



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 43 41 015 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 09 F 13/18**  
G 09 F 19/22  
G 09 F 7/00

②1 Aktenzeichen: P 43 41 015.4  
②2 Anmeldetag: 2. 12. 93  
④3 Offenlegungstag: 8. 6. 95

DE 43 41 015 A 1

⑦1 Anmelder:  
Neumann, Karl-Heinz, Dipl.-Ing., 70839 Gerlingen, DE

⑦2 Erfinder:  
Antrag auf Teilnichtnennung  
Scharl, Peter, 71711 Murr, DE

⑤4 Leuchtendes Schild, mit Niedervolt-Leuchtkörper, z. B. für Hausnummern

⑤7 Es ist oft schwierig, eine Hausnummer oder Adresse schnell zu finden, besonders bei Dunkelheit; s. a. ADAC-Veröffentlichungen.  
Die vorgestellte Erfindung ist ein kostengünstiges beleuchtbares Schild, das auch aus dem fahrenden Auto heraus gut zu lesen ist.

Weitere Vorteile:

- geringer Energieverbrauch (muß tagsüber nicht ausgeschaltet werden);
- zuverlässige Langzeitfunktion bei minimaler Wartung; Niederspannung. Die Sicherheitsvorschriften werden eingehalten.
- Stromquelle relativ leicht erreichbar;
- individuelle Gestaltung z. B. der Hausfront möglich durch Variation von Form, Schrift und Farbe des Schildes;
- einfach anbringbar.

Ein "Leuchtendes Schild" in der hier beschriebenen Art ist mir und meinem Miterfinder bisher nicht bekannt.

DE 43 41 015 A 1

Das leuchtende Schild kann z. B. als Hausnummer (im Freien) angewendet werden. Es ist bei Tag und Nacht gut lesbar, auch aus dem vorbeifahrenden Auto etwa.

Auf einer durchsichtigen Acrylplatte (Plexiglas, z. B. 8 mm stark) wird in Frästechnik der Text auf der Rückseite eingraviert (Pos. 1), (Pos. 7).

Die Fläche hinter den V-förmigen Fräskonturen wird mit einer farbigen Folie o. ä. hinterlegt (Pos. 1.1). Dadurch ist der Text bei Tageslicht deutlich lesbar. Bei Dunkelheit wird von einer Seite her (vorzugsweise von oben) von einem Leuchtkörper Licht in die Acrylplatte geschickt (Pos. 2.1. . 2.4).

Durch die Lichtbrechung in den Fräskonturen hebt der Text sich gut lesbar hervor, nahezu plastisch, sozusagen aus sich heraus leuchtend.

Der Leuchtkörper überdeckt in Streifenform eine Seite der Acrylglasplatte, meist die obere Kante.

Er besteht aus einer Anzahl Leuchtdioden (LED's, z. B. 5 mm Ø, die in einem gelochten Hartpapierstreifen o. ä. fixiert sind (Pos. 2.2), welcher zur Leuchtseite hin reflektierend beschichtet ist (Pos. 2.3).

Diese "Lichterkerne" wird in einer Seite (z. B. Oberkante) der Acrylplatte eingelassen, wobei in dieser etwas größere Bohrungen für die LED's vorhanden sind.

Auf der Drahtausführungsseite der LED's befindet sich eine streifenförmige Leiterplatte (Pos. 2.1), durch welche die LED's verschaltet sind:

und zwar in Reihe, oder parallel bzw. in Gruppen, je nach Nennspannung und Größe des "Leuchtenden Schildes".

Durch diese spezielle Verschaltung werden unnötige el. Leistungsverluste (etwa durch Vorwiderstände) vermieden.

Lediglich ein Abgleichwiderstand ist vorgesehen, damit die Leuchtdioden im optimalen Arbeitspunkt betrieben werden.

Die Leiterplatte enthält auch eine Schmelzsicherung.

Der Hartpapierstreifen (oder anderes geeignetes Material) mit den eingepreßten Leuchtdioden und die darüberliegende streifenförmige Leiterplatte werden zweckmäßigerweise fest miteinander verbunden und bilden eine Einheit, eben den Leuchtkörper.

An der Leiterplatte sind seitlich Steckkontakte angebracht, über welche die Versorgungsspannung zugeführt wird, z. B. 6, 9 oder 12 Volt, Gleich- oder Wechselstrom.

Als Spannungsquelle könnte dienen:

vorh. Haussprech-/Klingelanlage  
separates Netzgerät  
Solaranlage.

Acrylglasplatte mit Leuchtkörper sind in einem wetterfesten Rahmen aus Metall oder Kunststoff untergebracht, der über Schraubbefestigung etwa mit der Hauswand verbunden wird (Pos. 3), (Pos. 6).

Möglich ist auch eine "freitragende" Ausführung (Prinzip rahmenlose Brille).

Kern und Vorteile dieser Erfindung, besonders gegenüber dem Bekannten, sind:

#### Minimaler Energieverbrauch

Ein minimaler Energieverbrauch ist durch die Lichtflutertechnik an sich und zusätzlich durch die spezielle Verschaltung der Leuchtdioden gegeben, verbunden mit der reflektierenden LK-Unterseite.

Für ein Schild der Größe DIN A5 etwa wird nicht mehr als 2 Watt benötigt, um sehr gute Wahrnehmbarkeit bzw. Lesbarkeit im Dunkeln zu gewährleisten, z. B. aus 20 m Entfernung..

5 Dadurch ist Tag- und Nachtbetrieb in angeschlossenem Zustand möglich.

Kosten- und störanfällige Dämmerungsschalter etwa können bei dieser Verbrauchsleistung entfallen.

10 Der minimale Energieverbrauch — ein Gebot der heutigen Zeit — erhöht auch die Akzeptanz bei sparsamen "Häuslebauern".

#### Lange Lebensdauer und Wartungsfreiheit

15 Durch Betreiben der Leuchtdioden im optimalen Arbeitspunkt und sichere Verbindungen durch korrosionsgeschützte Leiterplatte.

#### Hohe elektrische Sicherheit

In bezug auf Berührung und Kriechstrom durch Betreiben mit Niederspannung.

#### Gestaltungseffekt

20 Durch die klare Trennung von Leuchtkörpereinheit und Acrylglasplatte sind große gestalterische Freiheitsgrade möglich im Design.

Dadurch kann die "leuchtende Hausnummer" auch als mitgestaltendes Element z. B. einer Hausfront dienen. Für Werbezwecke: individuelle Effekte durch Wahl der Farben für Leuchtdioden und Acrylglas-Hinterlegung.

#### Patentanspruch

Schild aus Plexiglas o. ä., auf dem Text bzw. Zahl (z. B. Hausnummer) eingraviert ist, vorzugsweise farbig hinterlegt.

Das Schild hat eigene elektrische Beleuchtung (Niedervolt).

Ähnlich bekannte Lösungen:

1. Hausnummer in Lampenform bzw. Lampe mit aufgebrachter Hausnummer. Diese haben meist 230 V Netzspannung und enthalten eine Glüh- oder Sparlampe.

2. Fluoreszierende Hausnummer mit angebaute oder zugehöriger Solareinheit + Akku, also Niederspannung.

**Dadurch gekennzeichnet**, daß das gravierte (Plexiglas-)Schild mit einem extrem verbrauchsarmen Niedervolt-Leuchtkörper kombiniert ist.

Der Leuchtkörper enthält mehrere Leuchtdioden (LED) in einer Art Sparschaltung.

Die Leuchtseite ist außerhalb der LED's verspiegelt.

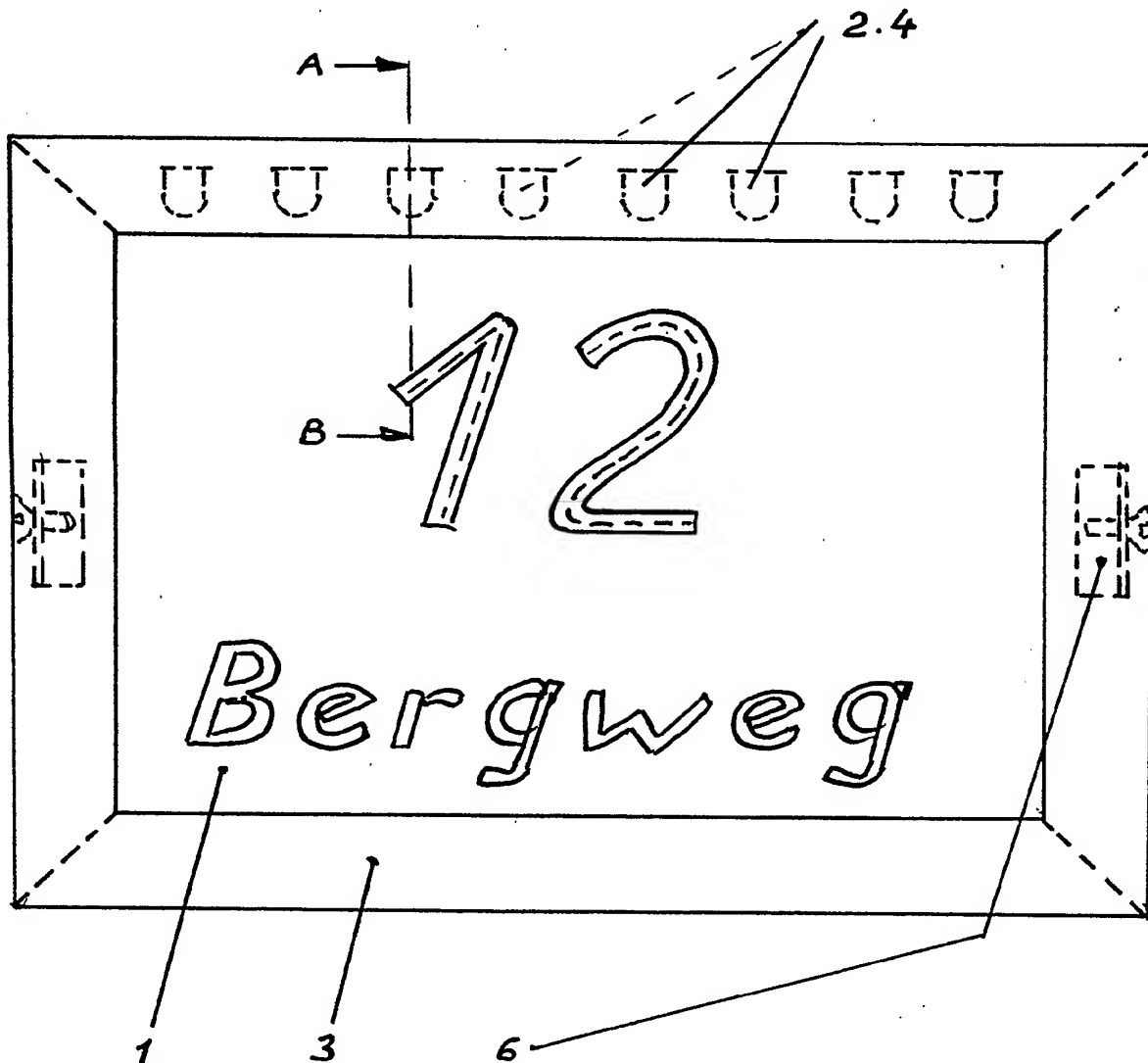
---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

Leuchtendes Schild, mit Niedervolt - Leuchtkörper

Fig. 1

Anlage 3: Frontansicht (verkleinert)

- Pos. 1 Acrylglasplatte  
 2.1 Platine  
 2.2 LED - Befestigung  
 2.3 Reflektor  
 2.4 Leuchtdiode  
 3 Rahmen  
 4 Distanzstreifen  
 5 Rückwand  
 6 Befestigung

- Pos. 1.1 farb. Hinter-  
 legung  
 7 Fräsung

Leuchtendes Schild, mit Niedervolt - Leuchtkörper

Fig. 1

Anlage 3: Seitenansicht, Schnitt A - B (vergrößert)

